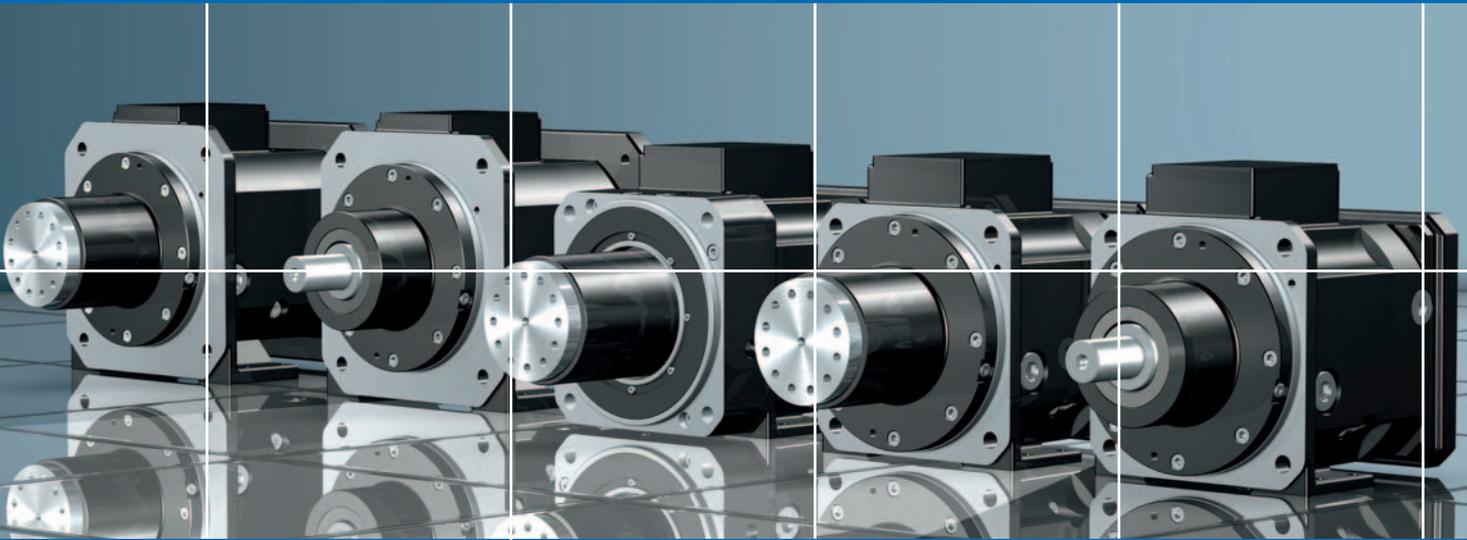
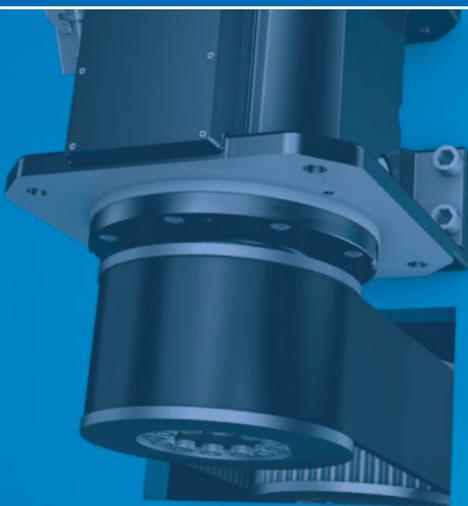


Zweigang-Schaltgetriebe PS



POWER²SPEED

Für Hauptspindelantriebe
von Werkzeugmaschinen
mit verlustoptimiertem Direktgang



FROST & SULLIVAN

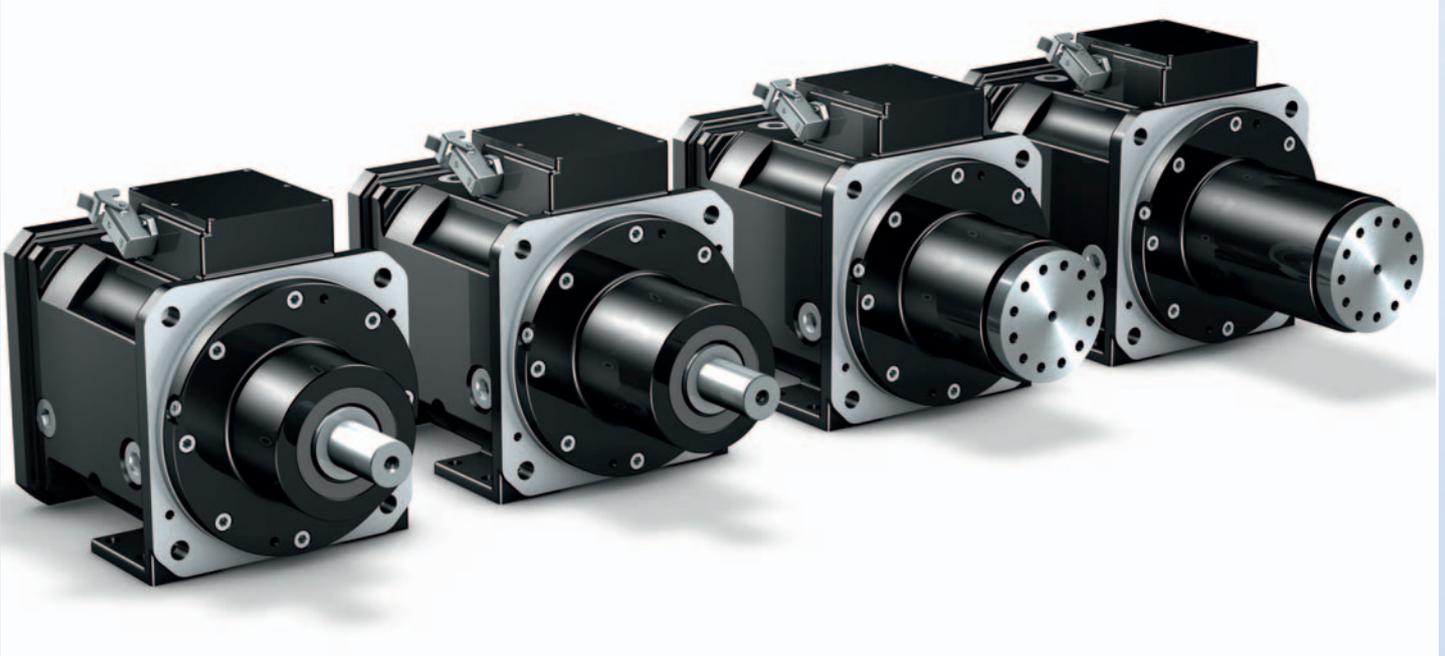
2014 BEST PRACTICES AWARD

GLOBAL GEARBOXES FOR
AUTOMATION AND MACHINE TOOLS
CUSTOMER VALUE LEADERSHIP AWARD



STÖBER

Zweigang-Schaltgetriebe PS 25 / PS 30



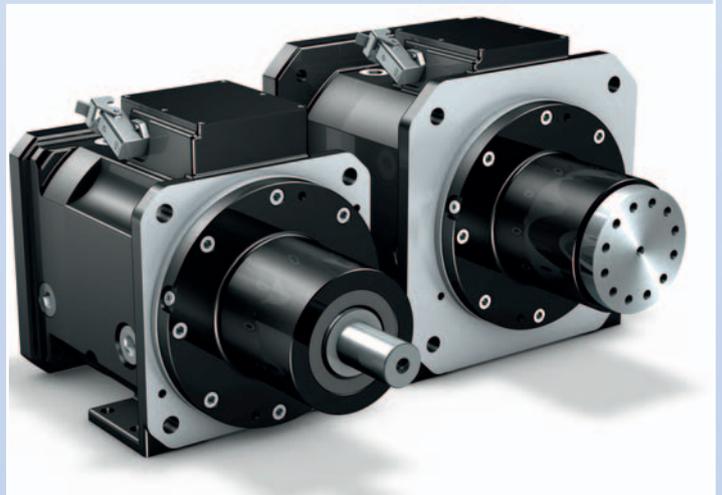
Zweigang-Schaltgetriebe PS 25
Von links nach rechts: Abtriebsflansch Typ S mit Vollwelle, Typ N mit Vollwelle, Typ N mit Flanschwelle, Typ L mit Flanschwelle.

Schneller Wechsel zwischen hoher Drehzahl und hohem Drehmoment

Moderne Werkzeugmaschinen und ähnliche Anwendungen wie auch Prüfstände müssen vielseitig einsetzbar sein.

Manche Prozesse benötigen hohe Schnittgeschwindigkeiten, andere wiederum hohe Schnittkräfte. Für solche Anforderungen müssen die Spindeltriebe mit einem entsprechenden Getriebe ausgestattet werden.

Zur Optimierung solcher Spindeltriebe entwickelte STÖBER die Baureihe PS, einem Zweigang-Schaltgetriebe mit integriertem Planetensatz.



Zweigang-Schaltgetriebe PS 25 mit Vollwelle, Abtriebsflansch in Standardlänge (Typ N).

Zweigang-Schaltgetriebe PS 30 mit Flanschwelle, Abtriebsflansch in Standardlänge (Typ N).

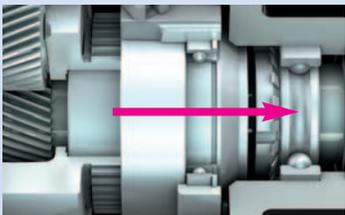
Zwei Gehäusebaugrößen

Die energiesparende Lösung für Hauptspindelantriebe

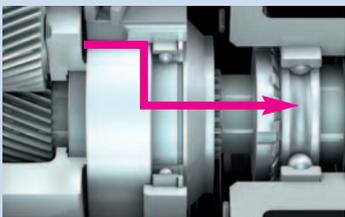
Schaltstufe 1 – für hohe Drehzahl

Diese Schaltstufe ist als Direktgang ausgebildet ($i = 1$).

Neu ist bei der Konstruktion von STÖBER, dass bei dieser Schaltstufe der Planetensatz vollständig entkoppelt ist und damit ein Energieverlust vermieden wird. Das Motor-moment wird nahezu verlustfrei übertragen, als wäre kein Getriebe dazwischen geschaltet.



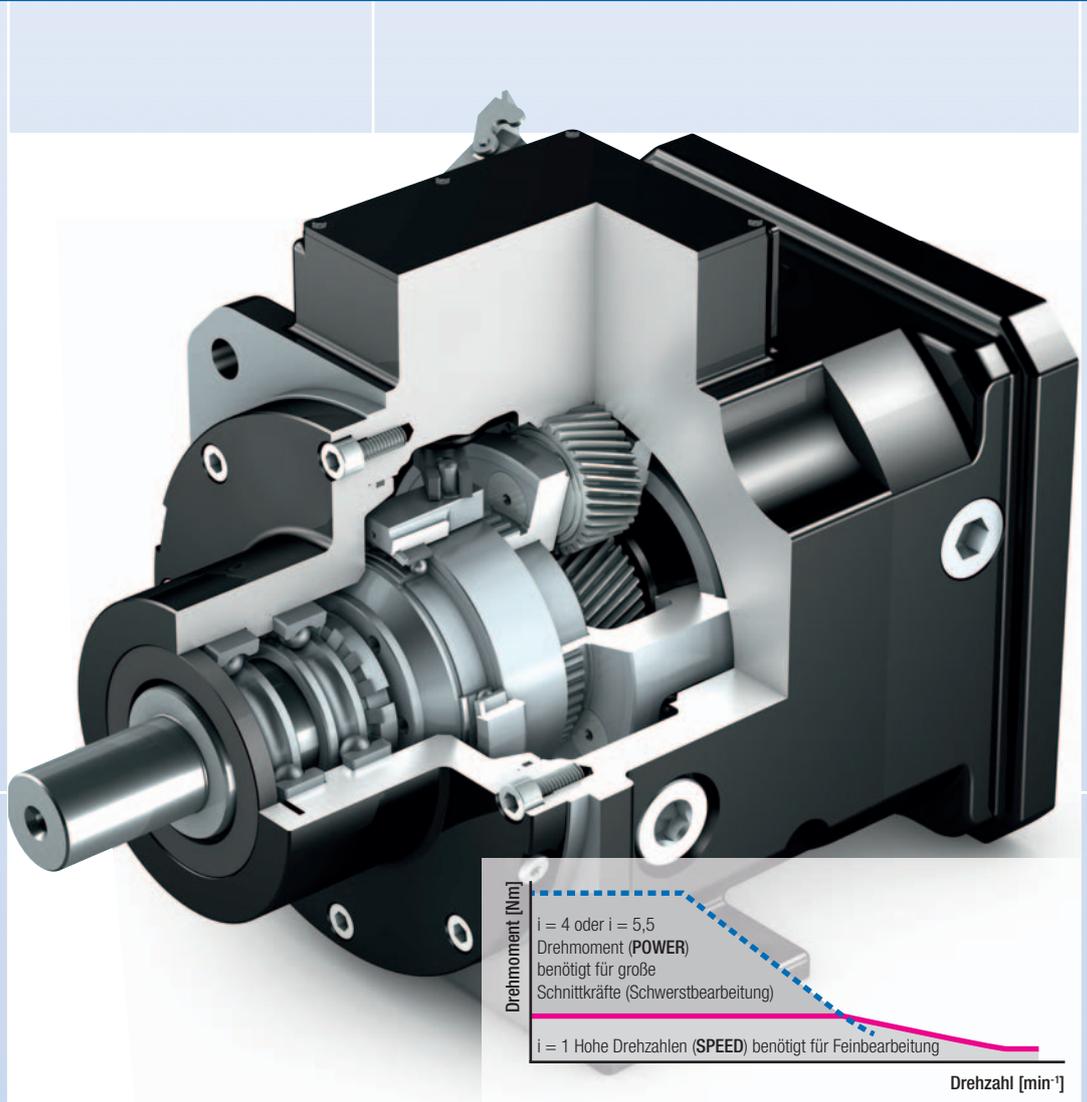
Schaltstellung $i = 1$, verlustfreier Direktgang.



Schaltstellung Planetengetriebe in Funktion $i = 4$ (5,5).

Schaltstufe 2 – für hohes Drehmoment

Zur Zerspanung harter Werkstoffe oder für Schwerstzerspanung werden hohe Momente benötigt. Die zweite Schaltstufe aktiviert das integrierte, schrägverzahnte Planetengetriebe ($i = 4$ bzw. 5,5) zur Erzielung eines Drehmomentes bis 2200 Nm.



Zweigang-Schaltgetriebe PS 25 mit kurzem Vollwellenabtrieb.



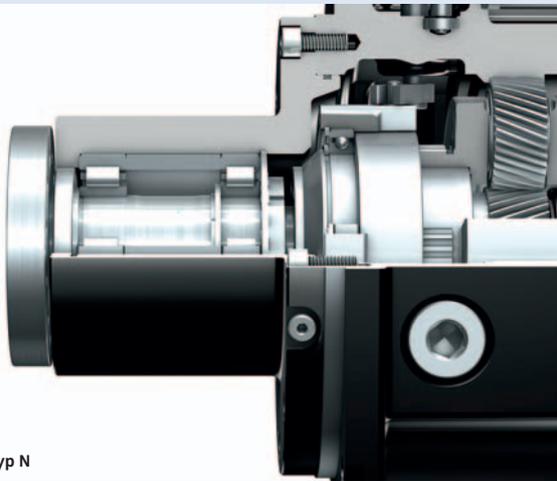
Dieses neu konstruierte Zweigang-Schaltgetriebe verbessert die Energiebilanz von Werkzeugmaschinen

Der nahezu verlustfreie Betrieb in der Schaltstufe 1, der reibungsminierte, schrägverzahnte Planetengetriebesatz der Schaltstufe 2 und der kleinformatige Wellendichtring schaffen die Voraussetzung, um die Energiebilanz des Spindel-antriebs sowie die Geräuschemission deutlich zu verbessern.



Wellendichtring an der Kupplungs-nabe mit kleinem \emptyset für geringe Reibung oder evtl. Nutzung einer höheren Drehzahl.

Modular konzipierter Antrieb



Abtriebsflansch Typ N

Anwendung: Flanschwelle für Riementriebe

Bei der Übertragung hoher Drehmomente bietet die 'traditionelle' Bauweise mit Riementrieb den Vorteil der Minimierung von Schwingungen im System.

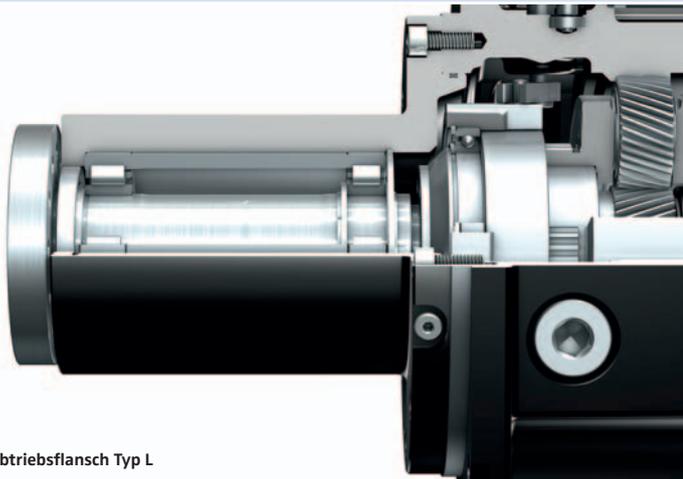
Abtriebsflansch in Standardlänge (N)

Diese Bauweise eignet sich für übliche Riemenscheiben. Aufnahme der Querkräfte über Zylinderrollenlager.



Zweigang-Schaltgetriebe PS 25
Abtriebsflansch Typ L.

Vorgesetzter Flüssigkeits-Kühlflansch,
mit breiter Riemenscheibe für
Hauptspindeltrieb.

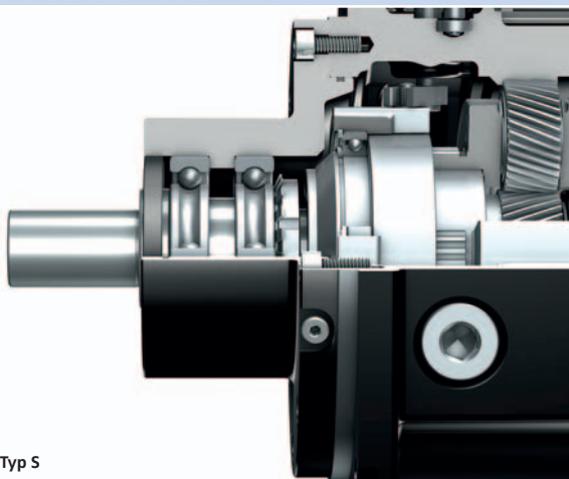


Abtriebsflansch Typ L

Abtriebsflansch in langer Ausführung (L) und breiter Lagerbasis

Diese Ausführung eignet sich zur Verwendung sehr breiter Riemenscheiben. Bei Anbau des Kühlflansches reduziert sich die Halslänge und entspricht dann dem Abtriebsflansch Typ N.

Zur Aufnahme der hohen Querkräfte ist die Lagerbasis der Zylinderrollenlager maximal breit ausgeführt.



Abtriebsflansch Typ S

Anwendung: Vollwelle für den Direktanbau (S)

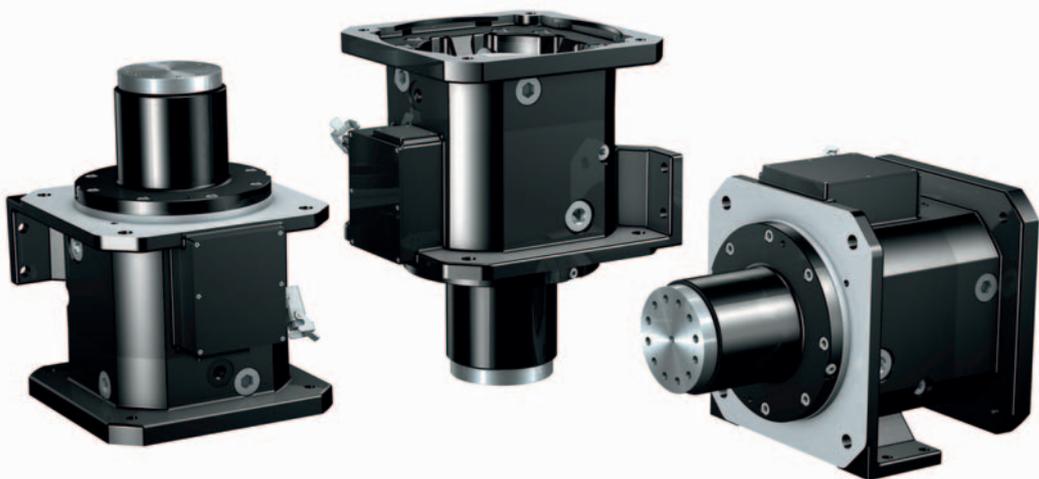
Wird die Werkzeugmaschine vorzugsweise für Prozesse mit hohen Drehzahlen eingesetzt, dann steht der Direktanbau des Getriebes mit Vollwelle im Fokus.

Universell geeignet

Geeignet für vertikalen und horizontalen Einbau

Die unterschiedlichen Einbaulagen ermöglichen es, die Getriebe horizontal (Drehmaschinen) und vertikal (Bearbeitungszentren) einzusetzen.

Auch im Sondermaschinenbau können die speziellen Vorteile dieses Getriebetyps sinnvoll genutzt werden.



Einbaulagen

Befestigung



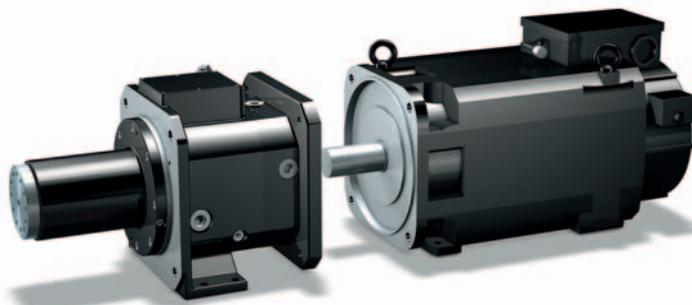
Befestigungsbohrungen am Gehäusefuß (Bild oben) oder zur Aufnahme am Lagergehäuse mit Zentrierung (Bild unten).



Hochsteifer, selbstzentrierender Motoranschluss

ME Motoradapter mit gewuchteter EasyAdapt® Kupplung zum Anbau von Motoren mit glatter Welle (Standardausführung). Geschlossene Bauform mit Nabenlagerung und Wellendichtring.

Standard-Motoranschluss mit ME Motoradapter und EasyAdapt® Kupplung.



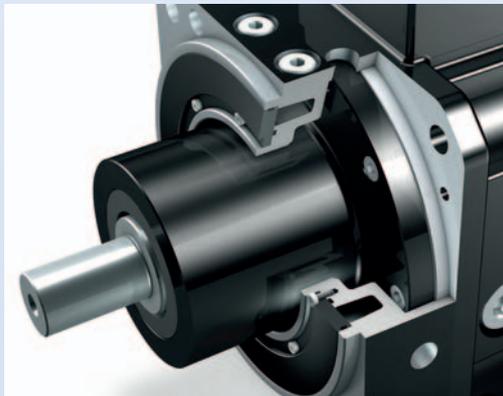
Schmierung, Kühlung, elektrischer Schaltanschluss

Optionale Flüssigkeitskühlung

Für Anwendungen mit sehr hoher Wärmeentwicklung kann die Kühlwirkung der Tauch- bzw. Umlaufschmierung evtl. nicht ausreichen. Mit dem optionalen Kühlflansch können die Getriebe mit einer Flüssigkeitskühlung versehen werden.

Die Flüssigkeitskühlung reduziert auch den Wärmeeintrag in die Maschinenspindel bzw. Maschine.

Bei Nutzung des Kühlflansches ist auf die nutzbare Halslänge des Abtriebsflansches zu achten.



Schnitt: Optionaler Kühlflansch zur Flüssigkeitskühlung an einem Zweigang-Schaltgetriebe PS 25.

Tauchschrnerung

Für Standardanwendungen mit häufigem Wechseln der beiden Gänge; bei intervallmäßigen Änderungen der Drehzahlen und bei Maschinenstillstand durch Umrüstmaßnahmen eignet sich die Tauchschrnerung im geschlossenen Getriebegehäuse.

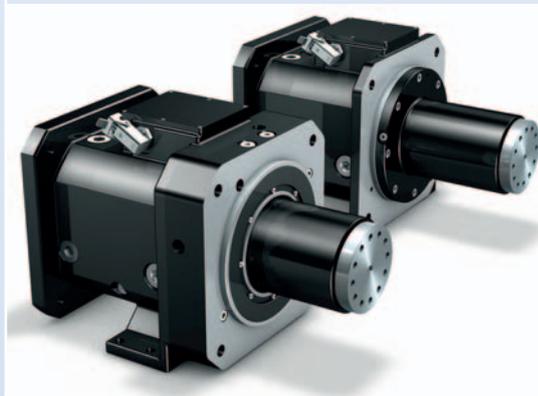


Ölschauglas

Umlaufschmierung

Bei hoher Wärmeentwicklung ist es denkbar, dass ein gefordertes max. Wärmeniveau eine Umlaufschmierung zur Wärmeabführung notwendig machen kann. Dazu sollte der externe Tank mindestens das Zehnfache Volumen der Getriebe-füllung betragen. Gegebenenfalls kann die Tankfüllung über einen zusätzlichen Wärmetauscher auf eine optimale Betriebstemperatur gebracht werden.

Der Zulauf bzw. Ablauf des Öls ist abhängig von der Einbaulage.



Zweigang-Schaltgetriebe PS 30 mit langem Abtriebsflansch. Durch die Adaption des Kühlflansches (im Bild vorne) wird die nutzbare Länge des Abtriebsflansches reduziert.

Schaltanschluss



Steckverbindung für 24 V Schaltelektronik.

POWER 2 SPEED

Produktprofil

Zusammenfassung Anwendernutzen

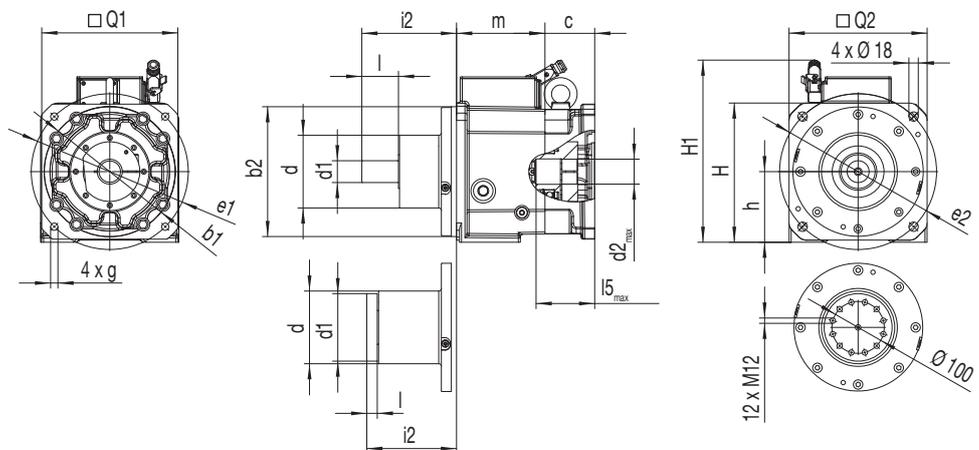
- Zweigang-Schaltgetriebe mit wahlweisem Leistungsschwerpunkt *hohe Drehzahl* oder *hohes Drehmoment*.
- Schaltstufe 1
Nahezu verlustfreier Direktgang (elektrisch geschaltet).
- Die Schaltstufe 2 basiert auf einem hochwertigen schrägverzahnten Planetengetriebe.
- Wahlweise Wellenausführung für Riementrieb (Typen N + L) oder Direktanbau mit Vollwelle (Typen S + N) an die Maschinenhauptspindel.
- Für jede Einbaulage geeignet.
- Einfacher Motorenanbau durch ME Motoradapter mit gewuchter EasyAdapt® Kupplung.
- Flüssigkeitskühlung und Umlaufschmierung optional.
- Schrägverzahntes Planetengetriebe für höchste Laufruhe.

Technische Daten

		PS25			PS30		
Übersetzung	[i]	1	4	5,5	1	4	5,5
Nennleistung	[kW]	39/47 *1			47		
Nennrehzahl	[min ⁻¹]	1500			1500		
Nennrehmoment M2	[Nm]	300	1200	1650	300	1200	1650
Maximaldrehmoment	[Nm]	400	1600	2200	400	1600	2200
max. Radialkraft (Zyl. Rollenlager)	[N]	30000			30000		
max. Antriebsdrehzahl *2	[min ⁻¹]	10000	7000	7000	10000	7000	7000
Verdrehspiel Standard	[arcmin]	30			30		
Verdrehspiel Reduziert	[arcmin]	20			20		
Leistungsaufnahme	[W]	60			60		
Anschlussspannung	[V]	24			24		
Stromaufnahme bei 24 V	[A]	2,5			2,5		

*1 nur bei Flanschmontage

*2 mit Umlaufschmierung



Motoranschlussmaße

	b1 ^{H7}	e1	c	□Q1	g	d2 _{max}	l5 _{max}
PS25	230	265	95	250	M12	55	110
	250	300	95	260	M16	55	110
PS30	300	350	95	315	M16	55	110
	300	350	125	315	M16	60	140

Getriebemaße

	d	d1 _{k6}	l	b2 _{h6}	i2	m	h	H	H1	□Q2	e2
PS25...S...G	140	42	70	250	181	169	136	268	350	265	300
PS25...N...F	140	130	20	250	171,5	169	136	268	350	265	300
PS30...S...G	140	42	70	250	181	169	164	324	380	320	350
PS30...N...F	140	130	20	250	171,5	169	164	324	380	320	350



STÖBER bietet durchgängige Lösungen

Als Systemhersteller verfügt STÖBER über ein komplettes Produktprogramm für die digitale Antriebstechnik. Der Motion Controller MC6 nutzt die Entwicklungsumgebung AutomationControlSuite AS6, um dem Trend zu offenen Systemen in der Automatisierungswelt gerecht zu werden.

In Kombination mit digitalen Servoachsen können STÖBER Lösungen für kleine sowie für umfangreiche Antriebsapplikationen eingesetzt werden.

STOBER AUSTRIA
www.stober.at
+43 7613 7600-0
sales@stober.at

STOBER CHINA
www.stober.cn
+86 10 6590 7391
sales@stober.cn

STOBER FRANCE
www.stober.fr
+33 4 78.98.91.80
sales@stober.fr

STOBER GERMANY
www.stober.de
+49 7231 582-0
sales@stober.de

STOBER ITALY
www.stober.it
+39 02 93909570
sales@stober.it

STOBER JAPAN
www.stober.co.jp
+81 3 5395 6788
sales@stober.co.jp

Hinweis zur Auslegung von Achsen und Antrieben

Für eine optimale Auslegung von Achsen ist es sinnvoll, den Fokus zuerst auf die Getriebe bzw. Getriebemotoren zu richten. Hilfreich ist die Auslegungssoftware SERVSoft®.

Nutzen Sie für einen ganzheitlichen Lösungsansatz die spezifische Kompetenz der STÖBER Anwendungsberater.

Kontakt und Beratung:
applications@stober.de

STOBER SOUTH EAST ASIA
www.stober.sg
+65 65112912
sales@stober.sg

STOBER SWITZERLAND
www.stober.ch
+41 56 496 96 50
sales@stober.ch

STOBER TAIWAN
www.stober.tw
+886 2 2216 3428
sales@stober.tw

STOBER TURKEY
www.stober.com
+90 212 338 80 14
sales-turkey@stober.com

STOBER UNITED KINGDOM
www.stober.co.uk
+44 1543 458 858
sales@stober.co.uk

STOBER USA
www.stober.com
+1 606 759 5090
sales@stober.com

Service

Das STÖBER Servicesystem umfasst 38 kompetente Partner in Deutschland und weltweit über 80 Unternehmen im STÖBER SERVICE NETWORK.

Die STÖBER Servicespezialisten sind rund um die Uhr erreichbar und unterstützen Sie mit Kompetenz und Leistungsbereitschaft im Servicefall entweder vor Ort oder leiten telefonisch die geeigneten Sofortmaßnahmen ein.

Ergänzend bietet STÖBER für seine Antriebsregler eine Wartung per Fernzugriff an.

24-Stunden-Service-Hotline
+49 7231 582-3000